

## Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok

Rezesa Febiola Simanjuntak<sup>1</sup>, Lois Oinike Tambunan<sup>2</sup>, Golda Novatrasio Sauduran<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar

Email: rezesa.simanjuntak@gmail.com<sup>1</sup>, loistamb@gmail.com<sup>2</sup>, goldaregar123@gmail.com<sup>3</sup>

### Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok. Penelitian ini dilatarbelakangi dari kurang kurangnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII dalam pembelajaran matematika yang akan mempengaruhi hasil belajar dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Melaksanakan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning (pbl)* akan membuat siswa mampu belajar bermakna karena berorientasi kepada masalah yang dapat membangun pemahaman konsep matematis siswa dengan memecahkan masalah tersebut. Siswa juga akan belajar dengan aktif, dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menumbuhkan inisiatif siswa dalam bekerja kelompok. Penelitian ini menggunakan metode *Pre-experimental* dengan desain penelitian yaitu *One-group Pretest and Posttest Design*. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari 30 siswa pada kelas eksperimen. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis berupa soal uraian sebanyak 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest*. Dari hasil analisis data dengan menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov, diperoleh  $a_1 \text{ maks } (0,0689) \leq D_{\text{tabel}}(0,242)$  maka data dinyatakan berdistribusi normal. Uji-t dilakukan dengan uji *Paired Sample T-tes* dengan hasil perhitungan uji-t diperoleh bahwa terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai *pretest* ( $M = 5,333, SD = 2,249$ ) dengan rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh setelah proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dilakukan ( $M = 9,8667, SD = 4,006$ ). Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa  $t_{\text{hitung}}$  bernilai 10,794 sedangkan  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 2,054. Karena  $10,794 > 2,054$  maka  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian dolok.

**Kata kunci:** Pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis

### Abstract

This study was conducted to determine the effect of the *Problem Based Learning (PBL)* learning model on the ability to understand mathematical concepts of students at SMP Negeri 2 Tapian Dolok. This research is motivated by the lack of ability to understand mathematical concepts of class VIII students in learning mathematics which will affect student learning outcomes and students' ability to solve math problems. Implementing the learning process using a *problem based learning (pbl)* learning model will make students able to learn meaningfully because it is problem-oriented that can build students' understanding of mathematical concepts by solving these problems. Students will also learn actively,

can improve critical thinking skills and foster student initiative in group work. This study uses a pre-experimental method with a research design that is One-group Pretest and Posttest Design. The sample in this study consisted of 30 students in the experimental class. The data was collected by means of a written test in the form of a description of 5 questions pretest and 5 questions posttest. From the results of data analysis using the Kolmogorov-Smirnov formula, obtained  $a_1 \max (0.0689) \leq D_{table} (0.242)$  then the data is declared to be normally distributed. The t-test was carried out with the Paired Sample T-test with the results of the t-test calculation it was found that there was a significant difference in the average pretest value ( $M = 5,333, SD = 2,249$ ) with the average posttest value obtained after the learning process by applying the model. Problem Based Learning (PBL) was conducted ( $M = 9.8667, SD = 4.006$ ). Based on the results of the t-test, it is found that  $t_{count}$  is 10,794 while  $t_{table}$  is 2,054. Because  $10,794 > 2,054, t_{count} > t_{table}$ , so it can be concluded that there is a significant effect of the Problem Based Learning (PBL) learning model on the ability to understand mathematical concepts of students at SMP Negeri 2 Tapan Dolok.

**Keywords:** *The effect of Problem Based Learning (PBL) learning model on the ability to understand mathematical concepts*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari peranan matematika. Perkembangan teknologi modern dan evolusi kognisi manusia tidak dapat dipisahkan dari peran penting matematika (Darma & Karma, 2020). Matematika adalah mata pelajaran sains sebagai alat komunikasi, berpikir, dan pemecahan masalah praktis dengan unsur intuisi dan logika, konstruksi dan analisis (Subarianto dkk., 2019). Karena matematika merupakan informasi dasar yang dimanfaatkan oleh ilmu-ilmu lain untuk memecahkan suatu masalah kontekstual, maka matematika merupakan ilmu yang diperlukan dalam kehidupan (Ulva, 2020). Matematika merupakan mata pelajaran wajib dalam sistem pendidikan, khususnya di Indonesia, mulai dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas (Zulfah, 2018). Oleh karena hal tersebut maka matematika sangat diharuskan untuk dikuasai.

Dalam pembelajaran matematika, siswa hendaknya memiliki lima dasar kemampuan untuk menguasai matematika dengan baik, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis, penalaran matematis, pemecahan masalah matematis, representasi matematis dan memiliki sifat menghargai kegunaan matematika (Ulva, 2020). Maka lima dasar kemampuan dalam matematika tersebut perlu untuk diperhatikan agar memperoleh kesuksesan dalam pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan dasar yang saat ini harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan pemahaman konsep matematis. Dalam proses pembelajaran matematika pemahaman konsep matematis siswa sangatlah penting (Kumi, 2019). Memahami satu konsep di dalam matematika menjadi dasar untuk peserta didik menyenangi matematika (Muslina, 2017).

Namun pada kenyataannya justru kemampuan pemahaman matematis saat ini tergolong rendah karena siswa sangat sulit untuk dapat memahami suatu konsep dalam pembelajaran matematika walaupun sudah dibantu dan diajarkan oleh guru dan pendidik di sekolahnya. Berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 2 Tapan Dolok diperoleh fakta bahwa nilai siswa masih di bawah rata-rata, dikarenakan pembelajaran matematika yang dilakukan dengan metode konvensional tidak cukup efektif membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Metode konvensional yang dilakukan yaitu guru hanya memberitahukan rumus dan menjelaskan salah satu contoh penyelesaian soal yang berkaitan dengan materi yang dibahas tanpa menjelaskan konsep yang harus dikuasai oleh siswa. Hal itu membuat proses pembelajaran yang dilakukan kurang bermakna dan siswa hanya menghafal rumus dan mengetahui satu contoh penyelesaian soal yang telah dijelaskan.

Dari hasil observasi diperoleh fakta bahwa siswa tidak mampu untuk menjawab soal yang diberikan oleh peneliti sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemahaman konsep

matematis siswa masih sangat rendah. Selain itu diperoleh fakta bahwa siswa hanya menghafal rumus tetapi tidak mengetahui maknanya, siswa lupa tentang materi pelajaran yang telah dipelajari padahal materi pelajaran itu ada kaitannya dengan materi pelajaran yang akan dibahas, siswa belum dapat mengaplikasikan konsep pelajaran ke dalam kehidupan mereka dan jika siswa diberikan soal yang berbeda atau lebih sulit dari contoh yang diberikan gurunya maka siswa tersebut akan kesulitan untuk menyelesaikan soal. Hal itu terjadi akibat kurangnya pemahaman siswa tentang konsep matematis yang diajarkan dan tentu menjadikan proses pembelajaran yang dilakukan tidak berhasil. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok haruslah diberi perhatian khusus untuk keberhasilan proses pembelajaran.

Guru yang merupakan kunci dalam pengelolaan kelas harus memiliki banyak cara dalam mengelola kelas, karena setiap kelas memiliki karakter yang berbeda. Tugas utama guru adalah membelajarkan siswa, yaitu mengkondisikan siswa agar belajar aktif sehingga potensi dirinya (kognitif, afektif dan psikomotor) dapat berkembang dengan maksimal (Helmiati, 2012). Salah satu inovasi guru dalam mengembangkan proses pembelajaran adalah pemilihan model atau metode pembelajaran yang sesuai. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar (Sani, 2019). Saat ini begitu banyak macam strategi ataupun model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran menjadi lebih baik, salah satunya adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* adalah model yang mengajarkan peserta didik untuk menyusun pengetahuannya sendiri, dapat mengembangkan keterampilan lebih tinggi dan *inquiry*, dan mampu meningkatkan rasa percaya diri (Hosnan, 2014). Model pembelajaran Berbasis Masalah atau *Problem Based Learning (PBL)* adalah sistem pengajaran yang mengembangkan secara stimulan strategi pemecahan masalah dan dasar-dasar pengetahuan dan keterampilan dengan menempatkan para peserta didik dalam peran aktif sebagai pemecah permasalahan sehari-hari yang tidak terstruktur dengan baik (Shoimin, 2014).

Hasil studi atau penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat banyak pengaruh positif dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap pemahaman konsep matematis siswa, di antaranya Eka Septia Budi Asih pada tahun 2019 melakukan penelitian terkait pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 7 Bandar Lampung. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Rosalia Apri Yanti pada tahun 2019 bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap pemahaman konsep matematis siswa SMP Negeri 1 Terbanggi Besar dan memperoleh hasil bahwa kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* lebih tinggi atau meningkat dibandingkan dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan pembelajaran konvensional pembelajaran konvensional didukung juga dengan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning (PBL)* lebih tinggi daripada siswa yang siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional pada setiap indikatornya. Maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 1 Terbanggi Besar.

Berdasarkan yang sudah dijelaskan tersebut, disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dapat membantu siswa belajar bermakna karena berorientasi pada masalah yang penyelesaian dari masalah tersebut dapat mereka cari sendiri tidak hanya sekedar mengharapkan penjelasan dari guru. Selain itu, peran guru yang merupakan fasilitator dan motivator juga dapat

merangsang siswa untuk menemukan cara belajar yang mereka senangi sesuai dengan karakter setiap siswa. Dari hal tersebut maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian *pre-experimental design*. *Pre-experimental design* adalah penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa yaitu yang menjadi kelompok eksperimen tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol (Sugiyono; Muslim dkk., 2015). Penggunaan metode ini dilakukan berdasarkan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok.

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, peneliti melaksanakan tes sebanyak dua kali yaitu sebelum dan sesudah penerapan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Desain penelitian yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design*, yaitu perlakuan yang diberikan pada suatu kelompok eksperimen dan kemudian diamati pengaruh dari perlakuan tersebut (Arifin; Muslim dkk., 2015). Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest Posttest***

Subjek	Pretest	Treatment	Posttests
SMP Negeri 2 Tapian Dolok	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah tes, yaitu tes uraian sebanyak 5 soal. Soal tersebut telah disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebagai pedoman penskoran yang digunakan untuk menilai jawaban *pretest* dan *posttest* siswa, peneliti menggunakan rubrik penilaian holistik. Rubrik penilaian holistik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi dari seluruh kriteria (Hayati dan Asmara, 2021).

Pengumpulan data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan beberapa cara yaitu sebagai berikut:

### 1. Tes

Tes digunakan pada penelitian ini adalah tes tertulis yaitu tes uraian sebanyak 5 soal. Soal tersebut telah disusun oleh peneliti sesuai dengan indikator untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Sebagai pedoman penskoran yang digunakan untuk menilai jawaban *pretest* dan *posttest* siswa, peneliti menggunakan rubrik penilaian holistik. Rubrik penilaian holistik adalah pedoman untuk menilai berdasarkan kesan keseluruhan atau kombinasi dari seluruh kriteria (Hayati dan Asmara, 2021). Tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* dilakukan sebelum penerapan model pembelajaran *problem based learning (pbl)* dan *posttest* yang dilakukan setelah penerapan model pembelajaran *problem based learning (pbl)*. Sebelum tes dilakukan, instrumen yang akan digunakan harus terlebih dahulu diuji cobakan agar memenuhi persyaratan. Pengujian yang harus dilakukan adalah uji validitas, uji reliabilitas, analisis tingkat kesukaran soal dan analisis daya pembeda soal.

## 2. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan bertujuan untuk memperoleh data yang mendukung penelitian, yaitu daftar nama dan daftar hadir siswa yang menjadi sampel.

Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Dalam teknik analisis data akan dilakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah diajukan. Data hasil *pretest* dan *posttest* diolah untuk mendapatkan kesimpulan bagaimana pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Adapun analisis data pada penelitian ini adalah uji normalitas dan uji-t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Tapian Dolok pada kelas VIII-4 sebagai kelas eksperimen yang dalam proses pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. Pada penelitian ini, materi yang diajarkan adalah persamaan garis lurus dengan 4 kali *treatment* dengan jumlah siswa 30 responden (N). Instrumen pada penelitian ini adalah tes tertulis yaitu soal uraian sebanyak 5 butir soal yang dibentuk sesuai dengan indikator pemahaman konsep matematis siswa dan sudah terlebih dahulu diuji cobakan sehingga dapat digunakan karena telah memenuhi kriteria valid, reliabel dan memenuhi kriteria tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa tersebut diberikan kepada kelompok sampel setelah menyelesaikan proses pembelajaran pada ke-empat pertemuan.

### Uji Instrumen

#### 1. Uji Validitas

Hasil uji validitas setiap *item* atau soal dikatakan valid, jika  $r_{xy} > r_{tabel}$  dengan nilai signifikan 5% (0,05). Pada uji instrumen ini, peneliti memberikan soal kepada 30 siswa kelas IX-5 di SMP Negeri 2 Tapian Dolok. Hasil perhitungan uji validitas soal *pretest* ditunjukkan pada tabel di bawah ini. Dari perhitungan validitas diperoleh bahwa setiap butir soal adalah soal yang valid tetapi memiliki kategori kevalidan yang berbeda. Butir soal pertama ( $r_{xy} = 0,827$ ) memiliki kategori sangat tinggi, butir soal kedua ( $r_{xy} = 0,711$ ) memiliki kategori kevalidan tinggi, butir soal ketiga ( $r_{xy} = 0,620$ ) memiliki kategori kevalidan tinggi, butir soal ke-empat ( $r_{xy} = 0,654$ ) memiliki kategori kevalidan tinggi dan butir soal kelima ( $r_{xy} = 0,413$ ) memiliki kategori kevalidan cukup tinggi.

Hasil perhitungan uji validitas pada soal *posttest* diperoleh bahwa seluruh soal adalah soal yang valid dengan kategori yang berbeda. Butir soal pertama ( $r_{xy} = 0,533$ ) memiliki kategori cukup tinggi, butir soal kedua ( $r_{xy} = 0,475$ ) memiliki kategori kevalidan cukup tinggi, butir soal ketiga ( $r_{xy} = 0,768$ ) memiliki kategori kevalidan tinggi, butir soal ke-empat ( $r_{xy} = 0,716$ ) memiliki kategori kevalidan tinggi dan butir soal kelima ( $r_{xy} = 0,748$ ) memiliki kategori kevalidan cukup tinggi. Adapun  $r_{tabel}$  bernilai 0,361.

#### 2. Uji Reliabilitas

Rumus reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumus *Alpha*. Dari hasil perhitungan diperoleh  $r_{11}$  pada soal *pretest* sebesar 0,631 dengan kategori reliabilitas tinggi dan pada soal *posttest* diperoleh sebesar 0,646 dengan kategori reliabilitas tinggi maka dapat disimpulkan soal tersebut adalah soal yang reliabel.

#### 3. Tingkat Kesukaran Soal

Uji tingkat kesukaran soal dilakukan untuk menunjukkan bahwa soal yang digunakan tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Dari perhitungan tingkat kesukaran soal diperoleh bahwa butir soal pertama (0,65) memiliki kategori sedang, butir soal kedua (0,908) memiliki kategori mudah, butir soal ketiga (0,508) memiliki kategori sedang, butir soal ke-empat (0,383) memiliki kategori sedang dan butir soal kelima (0,941) mudah. Sedangkan hasil perhitungan tingkat kesukaran soal *posttest* diperoleh bahwa butir soal pertama (0,616), butir soal kedua (0,491), butir soal ketiga (0,441), butir soal ke-empat (0,7) dan butir soal kelima (0,625). Kategori kelima soal *posttest* adalah soal yang sedang.

#### 4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal dilakukan untuk mengetahui kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Dari perhitungan daya pembeda soal diperoleh bahwa butir soal pertama (0,348), butir soal kedua (0,392), butir soal ketiga (0,201), butir soal ke-empat (0,245) dan butir soal kelima (0,214). Sedangkan hasil perhitungan daya pembeda soal *posttest* diperoleh bahwa butir soal pertama (0,25), butir soal kedua (0,218), butir soal ketiga (0,25), butir soal ke-empat (0,343) dan butir soal kelima (0,312). Adapun kategori daya pembeda kelima soal *pretest* dan *posttest* adalah cukup.

### Analisis Data Statistik Deskriptif

Hasil penelitian yaitu data yang diperoleh dari skor jawaban setiap siswa dari soal tertulis yang telah diberikan akan dianalisis. Berikut ini adalah tabel hasil analisis deskriptif data skor jawaban siswa.

Jenis Statistik	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N (Banyak data)	30	30
Rata-rata	5,333	9,862
Varians	5,057	16,623
Simpangan baku	2,248	4,077
Skor tertinggi	10	19
Skor terendah	2	3
Median	5	10
Modus	6	6

**Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *Posttest***

Berdasarkan hasil analisis diperoleh bahwa besarnya nilai maksimum adalah 10 pada soal *pretest* dan 19 pada soal *posttest* dan besarnya nilai minimum adalah 2 pada soal *pretest* dan 3 pada soal *posttest*. Selain itu, diperoleh bahwa rata-rata skor jawaban siswa pada soal *pretest* adalah 5,33 dan rata-rata skor jawaban siswa pada soal *posttest* adalah 9,862. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan setelah proses pembelajaran dilakukan.

### Analisis Data

#### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data penelitian yang akan dianalisis memiliki distribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikan 5% (0,05) maka distribusi data dinyatakan normal.

Hasil uji normalitas dapat dilihat dari tabel berikut ini.



**Tabel 3. Hasil Uji Normalitas**

Nilai (x)	Frekuensi (f)	F kum	Kp	Z	F(z)	$\alpha_2$	$\alpha_1$
3	1	1	0,033	-1,71	0,0436	0,0106	0,0224
4	1	2	0,066	-1,46	0,0721	0,0061	0,0269
5	2	4	0,133	-1,21	0,1131	0,0199	0,0461
6	4	8	0,266	-0,96	0,1685	0,0975	0,0355
7	1	9	0,3	-0,71	0,2389	0,0611	0,0281
8	2	11	0,366	-0,46	0,3228	0,0432	0,0228
9	3	14	0,466	-0,21	0,4168	0,0492	0,0508
10	4	18	0,6	0,03	0,4880	0,112	0,021
11	3	21	0,7	0,28	0,6103	0,0897	0,0103
12	2	23	0,766	0,53	0,7019	0,0641	0,0689
13	1	24	0,8	0,78	0,7823	0,0177	0,0153
14	2	26	0,866	1,03	0,8485	0,0175	0,0485
15	2	28	0,933	1,28	0,8997	0,0333	0,0327
18	1	29	0,966	2,03	0,9788	0,0128	0,0202
19	1	30	1	2,27	0,9884	0,0116	0,0214

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa nilai  $\alpha_1$  maks adalah 0,0689 di mana nilai tersebut kurang dari nilai  $D_{tabel}$  sebesar 0,242. Sesuai dengan kriteria pengujian normalitas yaitu jika  $\alpha_1$  maks  $\leq D_{tabel}$  data dinyatakan berdistribusi normal. Maka dari hasil perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

### Uji-t

Uji-t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata skor tes kelas eksperimen *pretst* dan *posttest*. Uji-t ini dilakukan dengan uji *Paired Sample T-test*. Dari hasil perhitungan uji-t diperoleh bahwa terdapat perbedaan signifikan rata-rata nilai *pretest* ( $M = 5,333, SD = 2,249$ ) dengan rata-rata nilai *posttest* yang diperoleh setelah proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dilakukan ( $M = 9,8667, SD = 4,006$ ).

Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa  $t_{hitung}$  bernilai 10,794 sedangkan  $t_{tabel}$  sebesar 2,054. Karena  $10,794 > 2,054$  maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian dolok.

### PEMBAHASAN

Penelitian ini berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di SMP Negeri 2 Tapian Dolok" yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh fakta bahwa siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan peneliti dengan cukup baik. Hal ini terjadi karena proses belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* membangun situasi belajar yang aktif di mana siswa secara berkelompok mendiskusikan

dan mengintegrasikan pengetahuan yang mereka miliki untuk memecahkan masalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh peneliti.

Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* juga menjadikan proses belajar siswa menjadi bermakna yaitu siswa menjadi mampu berpikir kritis untuk menyusun konsep-konsep matematika dalam memecahkan permasalahan yang diberikan oleh peneliti maupun permasalahan yang ditemukan di sumber belajar siswa. Hasil uji normalitas pada kelas eksperimen didapatkan yaitu jika  $\alpha_1 \text{ maks } (0,0689) \leq D_{\text{tabel}} (0,242)$  maka data dinyatakan berdistribusi normal. Selain itu berdasarkan uji-t, diperoleh  $t_{\text{hitung}}$  sebesar 10,794 sedangkan  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 2,054 maka  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian dolok.

## SIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa hasil uji-t dengan diperoleh bahwa  $t_{\text{hitung}}$  bernilai 10,794 sedangkan  $t_{\text{tabel}}$  sebesar 2,054. Karena  $10,794 > 2,054$  maka  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  sehingga tolak  $H_0$  dan terima  $H_a$  maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa di SMP Negeri 2 Tapian dolok. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh fakta bahwa siswa mampu menyelesaikan soal yang diberikan peneliti dengan cukup baik. Hal ini terjadi karena proses belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* membangun situasi belajar yang aktif di mana siswa secara berkelompok mendiskusikan dan mengintegrasikan pengetahuan yang mereka miliki untuk memecahkan masalah berupa pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh peneliti. Model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* juga menjadikan proses belajar siswa menjadi bermakna yaitu siswa menjadi mampu berpikir kritis untuk menyusun konsep-konsep matematika dalam memecahkan permasalahan yang diberikan oleh peneliti maupun permasalahan yang ditemukan di sumber belajar siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berpengaruh baik terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asih. E. S. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Urila*, volume 7(2).
- Ayudita. A. 2022. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa dalam Memahami Materi Trigonometri Kelas X IPS. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 6(1).
- Bakharuddin. M. 2021. Strategi Belajar Mengajar (Konsep Dasar dan Implementasinya). Jawa Timur: Penerbit CV. AGRAPANA MEDIA
- Fatturohman. M., & Sulistyorini. 2012. Belajar Dan Pembelajaran Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sesuai Standar Nasional. Yogyakarta: Penertbit Teras.
- Hayati. R., & Asmara. D. N. 2021. Analisis Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa PGSD Pada Mata Kuliah Konsep Dasar Matematika. *Jurnal Basicedu*, volume 5(5).
- Helmiati. 2012. Model Pembelajaran. Yogyakarta: Penertbit Aswaja Presindo.
- Hendriana. H., Rohaeti. E. E., & Sumarmo. U. 2017. Hard Skills Dan Soft Skills Matematik Siswa. Bandung: PT Refika Aditama.
- Heruman. L. D., Rahayu. W., & Ambarwati. L. 2017. Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Dan Self-Confidence Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika*, volume 10(2).



- Maysari., & Rosyana. T. 2019. Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kota Bandung. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 3(1).
- Muslim. I., Halim. A., & Safitri. R. 2015. Penerapan Model Pembelajaran PBL Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Konsep Elastisitas Dan Hukum Hooke Di SMA Negeri Unggul Harapan Persada. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, volume 3(2).
- Nuh. M. 2014. Modul Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013. Diterbitkan oleh Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nurdyansyah & Fahyuni. Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Nurhayati. T. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Berbantuan Alat Peraga Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 5(3).
- Pattimura. S. C., Maimunah., & Hutapea. N. M. 2020. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 4(2).
- Pratiwi. E. T., & Setyaningtyas. E. W. 2020. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SD Dengan Metode Pembelajaran Problem Based Learning Dan Model Pembelajaran Project Based Learning. *Jurnal Basicedu*: volume 4(2).
- Rifai. A., Nindia. H., & Sukirwan. 2021. Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Ditinjau dari KAM Siswa. *AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, volume 12(1).
- Rosyidah. U., Setiawati. A., & Qomariyah. S. 2020. Analisis Kemampuan Penalaran dan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pendidikan Matematika Pada Mata Kuliah Aljabar Dasar. *SJME (Super Journal of Mathematics Education)*, volume 5(1).
- Ruqoyyah. S., Murni. S., & Linda. 2020. Kemampuan Pemahaman Konsep dan Resilensi Matematika dengan VBA Microsoft Excel. Purwakarta: CV. Tre Alea Jacta Pedagogie.
- Rusman. 2012. Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Sani. R. A. 2019. Strategi Belajar Mengajar. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Sinambela, L. P. 2014. Metodologi Penelitian Kuantitatif.; Untuk Bidang Ilmu Administrasi, Kebijakan Public, Ekonomi, Sosiologi, Komunikasi dan Ilmu Sosial Lainnya. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. 2013. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2019. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Ulva, E., Maimunah., & Murni, A., 2020. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMPN Se-Kabupaten Kuantan Singingi Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 4(2).
- Usmadi. 2020. Pengujian Prasyarat Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, volume 7(1).
- Yanti. R. A. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 7(4).
- Yulinani. E. N., Zulfah, & Zulhendri. 2018. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 1 Kuok Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Group Investigation. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 2(2).
- Zein. M., & Darto. 2012. Evaluasi Pembelajaran Matematika. Pekanbaru: Daulat Riau.